

AC

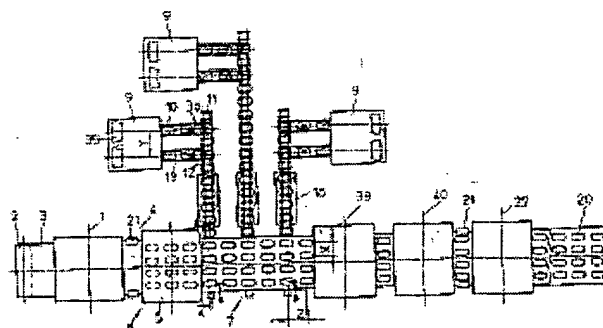
Procedure for production of empty or full deep drawn containers from thermoplastic in which a preformed label is stuck around their walls from beneath the containers, increasing reliability and avoiding label paper dust problems

Patent number: DE10023658
Publication date: 2001-10-18
Inventor: HANNIG HARALD (DE)
Applicant: ILLIG MASCHINENBAU ADOLF (DE)
Classification:
- international: B65C3/08; B29C51/16; B65C9/18; B65C9/22; B65C9/25
- european: B65C3/06B; B65C3/08
Application number: DE20001023658 20000513
Priority number(s): DE20001023658 20000513

[Report a data error here](#)

Abstract of DE10023658

Procedure involves production of ring shaped labels (10) and transfer to the labels on to a transport device (11, 24). The labels and transporters are then moved to a position beneath the containers (14) hanging from a conveyor belt (3). Lastly the labels are taken from the transport device and fixed to the wall of the container. Device for attachment of labels to thermoplastic containers.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY

This Page Blank (uspto)

19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

12 Patentschrift
10 DE 100 23 658 C 1

21 Aktenzeichen: 100 23 658.8-27
22 Anmeldetag: 13. 5. 2000
43 Offenlegungstag: -
45 Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 18. 10. 2001

51 Int. Cl.⁷:
B 65 C 3/08
B 29 C 51/16
B 65 C 9/18
B 65 C 9/22
B 65 C 9/25

DE 100 23 658 C 1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

73 Patentinhaber:
Adolf Illig Maschinenbau GmbH & Co. KG, 74081
Heilbronn, DE

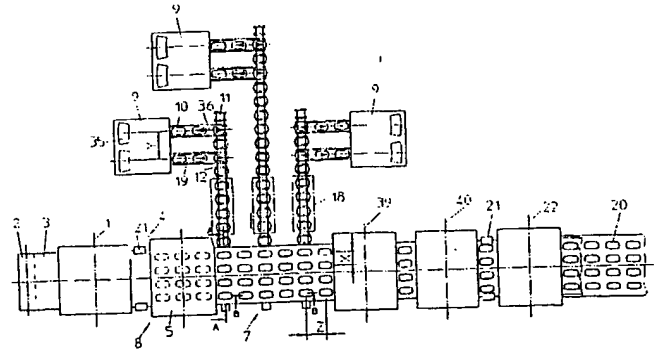
72 Erfinder:
Hannig, Harald, 74081 Heilbronn, DE

56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:

DE 44 17 648 A1
DE 33 26 369 A1
DE 32 26 369 A1
EP 05 60 687 A1
EP 04 78 868 A1

54 Verfahren zum Herstellen von leeren oder gefüllten tiefgezogenen Behältern aus thermoplastischem Kunststoff, deren Wand mit einem Etikett versehen ist, und Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens

57 Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen von leeren oder gefüllten Behältern aus thermoplastischem Kunststoff, deren Wand mit einem ringförmigen Etikett versehen ist. Dabei werden ringförmige Etiketten geformt, in eine Transporteinrichtung übergeben und unter die Behälter geführt, die noch mit dem Folienband verbunden sind. Die Etiketten werden entnommen und auf die Wand der Behälter gesetzt. Eine Verbindung erfolgt durch Kleber, formschlüssig oder durch Aufschumpfung. Das Verfahren ist anwendbar bei Behältern mit konischer oder zylindrischer Seitenwand. Die Erfindung betrifft ferner eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens.



DE 100 23 658 C 1

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren mit den Merkmalen des Oberbegriffes des Patentanspruches 1 sowie eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens.

[0002] Es sind verschiedene Verfahren zum Etikettieren von Behältern bekannt. Ein Verfahren, wie es z. B. in der DE 33 26 369 A1 beschrieben ist, besteht darin, Etiketten in die Tiefziehformen einzulegen und die erwärmte Kunststoffolie in diese hineinzuziehen, sodass eine Verbindung beider Teile eintritt. Dieses Verfahren ist sehr aufwendig, störungsanfällig und verringert die Taktzahl der Vorrichtung, da das Einlegen eine bestimmte Zeit erfordert. Pro Formnest muss eine Zuführeinrichtung vorgesehen sein. Zum Einlegen muss das Werkzeug weit geöffnet oder sogar verschoben werden. Das Rüsten des Werkzeuges dauert sehr lange. Dies alles führt zu relativ hohen Etikettierungskosten. Die Handhabung der Etiketten führt zu Staubanfall, wenn diese aus Papier oder dünnem Karton bestehen. Dieser kann aus hygienischen Gründen nicht in allen Fällen im Bereich der Formmaschine akzeptiert werden, da er in die Kavitäten gelangen kann.

[0003] Aus der EP 0560 687 A1 ist es bekannt, geformte Etiketten auf die Wandung von Behältern aufzubringen, indem die Etiketten in verschiebbare Formen eingelegt, festgehalten und dann die geformten, gefüllten und ausgestanzten Behälter in diese eingesetzt werden. Die Verbindung Etikett/Behälter erfolgt durch Hinterschnitte, Noppen und andere formschlüssige Elemente. Dieses Verfahren erfordert also außer dem Formwerkzeug zum Herstellen der Behälter ein weiteres Formwerkzeug zum Verbinden der Behälter mit einem Etikett und eine hohe Anzahl von Handlingeinrichtungen, da die etikettierten Behälter aus den Formen auch wieder entnommen werden müssen. Dies ist teuer. Die Handhabung sowohl der Etiketten als auch der einzelnen ausgestanzten Behälter ist aufwendig und störungsanfällig.

[0004] Durch die EP 0 478 868 ist es bekannt (Fig. 5), auf die Außenwand von vereinzelt Behältern ringförmige Etiketten aufzubringen, die schräg von unten zugeführt werden. Dieses Verfahren erfordert einen Mindestabstand zwischen den Behältern der größer ist als der Abstand, in dem diese aus einem Behälterband bei guter Materialausnutzung geformt werden können. Der Behälterabstand muss also in Längs- und Querrichtung nach dem Ausstanzen vergrößert werden, was ein aufwendiges Handhaben und Umsetzen, insbesondere bei mehrreihiger Fertigung, erfordert und erst nach dem Füllen und Versiegeln der Behälter sinnvoll ist. Leere Behälter auf diese Weise zu etikettieren erfordert ein zweites Ausstanzen, wenn das Versiegeln mit einer Deckfolie erfolgt.

[0005] Aus der DE 44 17 648 A1 ist ein Verfahren bekannt, bei dem auf die geformten, noch mit dem Behälterband verbundenen Behälter, vor ihrem Befüllen Etiketten aufgebracht werden. Dazu werden seitlich der Folienbahn auf Rollen angeordnete Etiketten von Greifern unter die Folienbahn gezogen, abgeschnitten und unter Zuhilfenahme der Behälterform geformt und auf diesen aufgelegt. Dazu führt die Folienbahn unterschiedliche Vorschubschritte durch, um das Aufbringen der Etiketten vornehmen zu können. In dieser Zeit kann keine Verformung des nächsten Behälternutzens erfolgen, weshalb die Taktzahl der Vorrichtung gering ist. Die Handhabung der Etikettenbahnen und Etikettiereinrichtung ist sehr diffizil und störungsanfällig. Zum Wechseln bzw. Nachfüllen der Etikettenrollen muss die Vorrichtung – auch aus Gründen der Arbeitssicherheit – angehalten und neu eingerichtet werden. Da die Behälter selbst als Formeinrichtung für das aufzubringende Etikett dienen besteht die Gefahr, dass diese deformiert werden,

wenn sie nicht eine gewisse Stabilität aufweisen. Ein entsprechender Materialeinsatz ist erforderlich. Eine Etikettierung von Behältern mit konischer Seitenwand ist auf diese Weise nicht möglich.

5 [0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, das Verfahren so durchzuführen, dass die Störungsanfälligkeit, bedingt durch häufiges Umsetzen, reduziert wird. Es sollte für das Etikettieren von konisch wie zylindrisch gestalteten leeren wie zuvor gefüllten Behältern mit geringer Wandstärke und damit bei geringer Stabilität geeignet sein. Probleme mit Papierstaub im Bereich des Formwerkzeuges sollten auf einfache Weise vermieden werden. Vom konstruktiven Aufwand her sollte das Verfahren nur relativ einfache, kostengünstige Bauteile erfordern.

10 [0007] Gelöst ist diese Aufgabe erfindungsgemäß durch die im Kennzeichen des Hauptanspruchs angegebenen Maßnahmen sowie durch eine Vorrichtung mit den Merkmalen des Anspruches 13. Die Unteransprüche stellen vorteilhafte Weiterbildungen dar. Dadurch, dass zuvor fertig geformte Etiketten auf die noch im Folienband hängenden Behälter aufgebracht werden, ist ein Handling einzelner ausgestanzter Behälter nicht erforderlich und man benötigt nur eine Einrichtung zum Überführen der Etiketten aus leicht nachzufüllenden Stapeln oder von einer vorgeschalteten Etikettiermaschine aus auf die frei zugängliche Unterseite der Behälter. Das Etikettieren erfolgt nach einem kompletten Transport des Folienbandes um einen Vorschubschritt, während ein neuer Nutzen geformt wird, sodass durch das Etikettieren keine Taktzeitverlängerung gegeben ist.

20 [0008] Das Verfahren und die Vorrichtung nach der Erfindung sind anhand der schematischen Zeichnungen näher beschrieben. Es zeigt:

[0009] Fig. 1 eine Seitenansicht der Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens.

35 [0010] Fig. 2 eine Draufsicht auf die Vorrichtung und die beigeestellte Etikettenformmaschinen.

[0011] Fig. 3 einen Längsschnitt durch die Etikettierstation entlang der Linie A-A in Fig. 2.

[0012] Fig. 4 einen Querschnitt durch die Etikettierstation entlang der Linie B-B in Fig. 2.

40 [0013] Fig. 5 eine Draufsicht auf die Vorrichtung mit beigeestellten Etikettenmagazinen.

[0014] Fig. 6 einen Längsschnitt durch die Etikettierstation bei einer Variation des Verfahrens.

45 [0015] Fig. 7 einen Querschnitt durch die Etikettierstation gemäß Variante Fig. 6.

[0016] Fig. 8 eine Draufsicht auf einen Teil der Vorrichtung bei einer weiteren Variante des Verfahrens.

[0017] Fig. 9 einen Schnitt entlang der Linie C-C in Fig. 8.

50 [0018] Fig. 10 einen Schnitt entlang der Linie D-D in Fig. 8.

[0019] Fig. 11 eine Draufsicht auf ein Folienband mit versetzt angeordneten Behältern.

55 [0020] Die Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens besteht aus einer Behälterformmaschine 8 mit einer Heizstation 1 zur Erwärmung eines Abschnittes der von der Rolle 2 abgezogenen Folienbahn 3, die von einer intermittierend arbeitenden Transporteinrichtung 4, z. B. in Form von Greiferleisten 21, einer Formstation 5 zugeführt wird. In dieser Formstation 5 erfolgt das Verformen der Folienbahn 3 durch Druckluft und/oder Vakuum mit Hilfe des Formwerkzeuges 6 zu Behältern 14, die noch mit der Folienbahn 3 verbunden sind. In der Regel werden zwei oder drei Reihen mit mehreren Behältern 14 pro Takt verformt. Im dargestellten Beispiel werden drei Reihen mit je vier Behältern 14 pro Takt hergestellt.

[0021] Nach dem Öffnen des Werkzeuges 6 gelangt die

weitertransportierte Folienbahn 3 in die Etikettierstation 7. Gemäß einer ersten Ausführungsform der Erfindung (siehe Fig. 1 bis 4) sind neben der Behälterformmaschine 8 Etikettenformmaschinen 9 angeordnet, die in bekannter Weise aus Etikettenbändern oder aus gestapelten Zuschnitten 35 hülsenförmige Etiketten 10 mit zylindrischer oder konischer Form herstellen und ausgeben. Diese geformten Etiketten 10 werden in ein Kammerband 11 gesetzt, das eine Reihe umlaufender, intermittierend bewegter Kammern 12 aufweist, die der Etikettenform angepasst sind. Die Übergabe der Etiketten 10 in das Kammerband 11 erfolgt entweder direkt nach der Formung aus der Etikettenformmaschine 9 oder über einen Zwischenpuffer 19, aus dem eine Entnahmeeinrichtung, die durch Pfeile 36 dargestellt ist, die Etiketten 10 entnimmt und in die Kammern 12 einsetzt. Vorzugsweise weisen die Kammern 11 einen Vakuumanschluss 13 auf, über den durch Anlegen von Vakuum ein Festhalten und in Form halten der Etiketten 10 von der Aufnahme der Etiketten 10 bis zur Abgabe erfolgt.

[0022] Pro Behälterreihe sind eine Etikettenformmaschine 9 und ein Kammerband 11 vorgesehen, wobei die Etikettenformmaschine 9 bei vier Behältern 14 pro Reihe zwei Formeinheiten im Abstand Y aufweist. Das Kammerband 11 führt nach dem Einlegen von zwei Etiketten 10 einen Vorschubschritt um einen Behälterabstand X durch, so dass die nächsten zwei Etiketten 10 in freie Kammern 12 eingelegt werden können. Die Etikettenformmaschine 9 und die Kammerbänder 11 vollziehen also zwei Takte bei einem Takt der Behälterformmaschine 8. Bedingt ist dies durch den in der Regel erforderlichen größeren Abstand Y zwischen den Etikettenformeinrichtungen der Etikettenformmaschine 9 im Verhältnis zum Behälterabstand X.

[0023] Auf diese Weise führt jedes Kammerband 11 eine Reihe von Etiketten 10 im Abstand X der Behälter 14 unter jede Behälterreihe der Folienbahn 3 in die Etikettierstation 7. Aus Platzgründen ist es auch hier in der Regel erforderlich, die Kammerbänder 11 im doppelten oder dreifachen Abstand Z der Behälterreihen anzuordnen. Zwischen jedem Kammerband 11 und der Folienbahn 3 ist jeweils eine Übergabeeinrichtung 15 angeordnet, die die Etiketten 10 aus den Kammern 12 entnimmt, nach oben führt und dabei auf die Wand 16 der Behälter 14 aufzieht. Vorzugsweise weist die Übergabeeinrichtung 15 hierfür Sauger 17 auf, die die Etiketten 10 an der Außenfläche ansaugen und in Form halten, so dass die Übergabe auf die Behälterwand 16 auch bei zylindrischen Behältern 14 erfolgen kann, die hierfür am Übergang Behälterboden zu Behälterwand 16 entsprechend konisch oder mit einem Einführungsradius versehen sein müssen. Bei konisch verlaufenden Behälterwänden 16 ist das Einführen konisch gestalteter Etiketten 10 unproblematischer.

[0024] Fig. 5 zeigt eine Abwandlung des Verfahrens in der Weise, das anstelle von Etikettenformmaschinen 9 Stapelmagazine 37 vorgesehen sind, in die vorgefertigte verklebte Etiketten 10 stapelweise eingelegt werden. Die Etiketten 10 können dabei gefaltet und flach aufeinanderliegend sein. Sie werden dann bei der Entnahme entfaltet und in aufgerichteter Position in die Kammern 12 eingesetzt. Oder sie sind gerollt und sitzen ineinander gestapelt vergleichbar Becherstapeln, sodass sie entnommen und direkt in die Kammern 12 eingesetzt werden können. Eine Entnahmeeinrichtung, dargestellt durch Pfeile 38, entnimmt dabei diese Etiketten 10, entfaltet bzw. entstapelt sie und übergibt sie in die Kammern 12 des Kammerbandes 11. Wieder finden zwei Übergaben von Etiketten 10 während eines Taktes der Behälterformmaschine 8 in gleicher Weise wie zuvor beschrieben statt.

[0025] Ist es während der optimal möglichen Taktzeit der Behälterformmaschine 8 nicht möglich, zwei Übergaben

von Etiketten 10 in das Kammerband 11 vorzunehmen, würde dieses Übergeben die Taktzeit der Vorrichtung verlängern. Dem kann dadurch begegnet werden, dass die Anzahl der ausgegebenen Etiketten pro Etikettenformmaschine 9 bzw. die Anzahl von Stapeln von Etiketten 10 in den Stapelmagazinen 37 der Anzahl von Behältern 14 pro Behälterreihe angepasst wird. Im vorliegenden Beispiel also jeweils auf vier. In diesem Fall müssen dann die Kammern 12 auf dem Kammerband 11 im Abstand Y angebracht werden und in der Etikettierstation 7 erfolgt nach dem Ausheben der Etiketten 10 mittels der Übergabeeinrichtung 15 eine horizontale Verschiebung der Sauger 17 an Führungen 42 vom Abstand Y auf den Abstand X durch nicht dargestellte Antriebe (siehe Pfeile in Fig. 6). Wie die Vorrichtung hierzu ausgestaltet ist zeigen die Fig. 6 und 7.

[0026] Je nach gewünschtem Verbindungsverfahren zwischen Behälterwand 16 und Etikett 10 wird wahlweise vorgeschlagen, die Etiketten 10 an der Innenseite oder die Behälterwand 16 außen mit Kleber zu versehen. Schematisch ist hierfür entweder eine oberhalb eines jeden Kammerbandes 11 angeordnete Leimauftragseinrichtung 18 dargestellt (Fig. 2), die die Kleber örtlich auf der Innenseite eines jeden Etikettes 10 aufträgt. Oder diese Leimauftragsvorrichtung 18 ist zwischen Formstation 5 und Etikettierstation 7 angeordnet und so ausgebildet, dass sie örtlich Kleber auf die Behälterwand 16 eines jeden Behälters 10 auftragen kann.

[0027] Werden Etiketten 10 bereits vor oder während ihrer Fertigung mit einem heißaktivierbaren Kleber versehen, wird in Durchlaufrichtung hinter der Etikettierstation 7 eine nicht dargestellte Heizstation vorgesehen, die durch Beheizung den Kleber aktiviert. Bei Verwendung von Etiketten 10 aus schrumpffähigem Kunststoff kann diese Heizeinrichtung ebenfalls durch Erwärmung des Etikettes die Verbindung herbei führen. In beiden Fällen wird vorausgesetzt, dass die Behälterform so gestaltet ist, dass die Etiketten 10 soweit mechanisch, z. B. durch Hinterschneidungen, festgehalten werden, dass keine Verschiebung bis zum Erreichen der Heizstation gegeben ist oder es wird zusätzlich eine Verbindung durch Kleber herbeigeführt.

[0028] Der Etikettierstation 7 nachgeschaltet ist in jedem Falle eine Stanzstation 22, in der die Behälter 14 aus der Folienbahn 3 ausgeschnitten werden. Wahlweise kann die Behälterformmaschine 8 mit einer Fülleinrichtung 39 und einer Siegeleinrichtung 40 für eine Deckfolie 41 ausgerüstet werden, so dass fertige Verpackungen 20 die Vorrichtung verlassen. Fülleinrichtung 39 und Siegeleinrichtung 40 werden vorzugsweise zwischen Etikettierstation 7 und Stanzstation 22 angeordnet. Prinzipiell ist es aber auch möglich, diese Einrichtungen zwischen Formstation 5 und Etikettierstation 7 einzufügen, so dass also die Etikettierung an gefüllten und verschlossenen Behältern 14 erfolgt.

[0029] Ein anderes Etikettierverfahren ist in den Fig. 8 bis 10 dargestellt. In diesem Fall wird davon ausgegangen, dass gefaltete Etiketten 10 in Magazinen 23 bereitgehalten und aus diesen entnommen und in gefaltetem Zustand an eine Transporteinrichtung übergeben werden, die nachfolgend als Gurttransport 24 bezeichnet wird. Diese besteht aus paarweise umlaufenden, intermittierend bewegten Fördergurten 25, die so ausgebildet sind, dass sie zwischen sich klemmend die senkrecht stehenden und gefalteten Etiketten 10 aufnehmen können. Dazu laufen sie über Umlenkkräder 26, die intermittierend durch einen nicht dargestellten Antrieb verdreht werden können. Aus den Magazinen 23 werden die Etiketten 10 von der Entnahmeeinrichtung 27 entnommen, bestehend aus Saugern 28, Schwenkarm 29 und Schwenkwelle 30, wobei der Schwenkarm 29 auch axial verschiebbar auf der Schwenkwelle 30 ausgebildet ist. Nach dem Ansaugen und Schwenken eines entnommenen Etiket-

tes 10 wird dieses stehend und gefaltet so zwischen die Fördergurte 25 eingeführt, dass es von diesen kraftschlüssig erfasst wird. Da die gefalteten Etiketten 10 von der Länge L her größer sind als der Becherabstand X, werden diese auf doppelten Behälterabstand A gebracht und unter die Folienbahn 3 geführt. Das heißt, pro Behälterreihe sind zum Etikettieren jeweils zwei Magazine 23 und zwei Gurttransporte 24 erforderlich.

[0030] Fig. 10 zeigt das Übernehmen der Etiketten 10 aus den Fördergurten 25. Über eine Kippeinrichtung 31 werden die Fördergurte 25 im Bereich unterhalb der Folienbahn 3 seitlich weggeschwenkt, so dass die Übergabeeinrichtung 32, bestehend aus Saugern 33 und Aufnahme 34, die Etiketten 10 ansaugen, anheben und durch Auseinanderfahren der Aufnahmen 34 öffnet, sodass beim weiteren Aufwärtsbewegen der Aufnahmen 34 mit den Saugern 33 das entfaltete Etikett 10 auf die Behälterwand 16 aufgezo- gen wird.

[0031] Bei dieser Art der Etikettierung kann kein Kleberauftrag auf die Etiketten 10 erfolgen, sondern nur durch eine vorangesetzte Leimauftrageinrichtung zwischen Formstation 5 und Etikettierstation 7. Ansonsten gelten bei dieser Ausführung der Etikettiereinrichtung die Gestaltungsmerkmale bezüglich Anordnung einer Füllereinrichtung 39 und Siegeleinrichtung 40 sowie einer Heizeinrichtung für Etiketten 10 mit Heißkleber bzw. für Etiketten 10 aus Kunststoff analog.

[0032] In bestimmten Fällen kann es erforderlich sein, die aus der Transporteinrichtung 11, 24 entnommenen Etiketten 10 vor dem Aufbringen auf die Behälterwand 16 in eine bestimmte Lage zu bringen, sodass z. B. ein Aufdruck immer von einer Seite des Behälters 14 aus gelesen werden kann. Stehen die Etiketten 10 verdreht wird vorgeschlagen, die Übergabeeinrichtung 15, 32 so zu gestalten, dass sie verdreht werden kann. Über Einrichtungen, wie Druckmarkenleser, wird die Lage der Etiketten 10 erfasst und sie werden in richtige Lage gebracht.

[0033] In Fig. 11 ist die versetzte Anordnung von runden Behältern 14 im Folienband 3 dargestellt, die Vorteile bei der Materialausnutzung bietet. In diesem Fall wird die Transporteinrichtung 11, 24 unter einem Winkel W zwischen 30° und 60° schräg zur Transportrichtung der Folienbahn 3 angeordnet.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Herstellen von leeren oder gefüllten Behältern aus thermoplastischem Kunststoff, deren Wand mit einem Etikett aus Pappe, Papier oder Kunststoff versehen ist, das nach dem Tiefziehen auf die noch im Folienband hängenden Behälter aufgebracht wird, und bei dem die Behälter nach dem Etikettieren aus dem Folienband ausgetrennt werden, **gekennzeichnet durch folgende Merkmale:**

- a) Verwendung von ringförmigen Etiketten (10) und Umsetzen der Etiketten (10) in eine Transporteinrichtung (11, 24);
- b) Führen der Etiketten (10) mit der Transporteinrichtung (11, 24) in eine Stellung unterhalb der im Folienband (3) hängenden Behälter (14);
- c) entnehmen der Etiketten (10) aus der Transporteinrichtung (11, 24) und Überführen auf die Wand (16) der Behälter (14).

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Etiketten (10) in gefaltetem Zustand an die Transporteinrichtung (24) übergeben und nach bzw. bei der Entnahme aus der Transporteinrichtung (24) entfaltet werden.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekenn-

zeichnet, dass die Etiketten (10) nach der Entnahme aus der Transporteinrichtung (11) in dessen Transportrichtung auf das Stichmaß (X) der Behälter (10) verschoben werden.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass bei mehrreihiger Formung von Behältern (14) pro Nutzen die Zufuhr der Etiketten (10) mit mehreren, im vielfachen Abstand (A) der Behälterreihen angeordneten Transporteinrichtungen (11, 24) erfolgt.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass vor der Vereinigung die Behälterwand (16) und/oder jedes Etikett (10) mit Kleber versehen wird.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindung Behälterwand (16) mit Etikett (10) durch Beheizen von mit Schmelzkleber versehenen Etiketten (10) erfolgt.

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Behälter (14) so mit Hinterschnitten geformt sind, dass die aufgeschobenen Etiketten (10) formschlüssig gehalten werden.

8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass bei Verwendung von Etiketten (10) aus Kunststoff eine Aufschumpfung der Etiketten (10) durch Wärmezufuhr erfolgt.

9. Verfahren nach einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass zusätzlich eine Fixierung der Etiketten (10) durch Kleber erfolgt.

10. Verfahren nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Aufschumpfen der Etiketten (10) nach dem Befüllen der Behälter (14) erfolgt.

11. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Etiketten (10) nach der Entnahme aus der Transporteinrichtung (11, 24) verdreht und in gewünschte Lage gebracht werden.

12. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Behälter (14) vor oder nach dem Etikettieren gefüllt und mit einer Deckfolie versiegelt werden.

13. Vorrichtung zum Herstellen von gefüllten oder leeren Behältern aus thermoplastischem Kunststoff, deren Wand mit einem Etikett aus Papier, Pappe oder Kunststoff versehen ist, das nach dem Tiefziehen auf die noch im Folienband hängenden Behälter aufgebracht wird, mit einem taktweise arbeitenden Folientransport und einer Formstation sowie mit einer der Formstation nachgeschalteten Etikettierstation mit Einrichtungen zum Überführen von Etiketten auf die Wand der noch im Folienband hängenden Behälter und mit einer der Etikettierstation nachgeschalteten Stanzstation zum Austrennen der Behälter aus dem Folienband, **gekennzeichnet durch folgende Merkmale:**

- a) Eine Transporteinrichtung (11, 24) mit Einrichtungen (11, 34) zum Aufnehmen von fertig geformten ringförmigen Etiketten (10) in gefaltetem oder entfaltetem Zustand und zum Führen unter die Folienbahn (3);
- b) eine Entnahmeeinrichtung (36, 38) zwischen einer vorgeschalteten Etikettenformmaschine (9) für die Etiketten (10) bzw. zwischen einem Magazin (23, 37) und der Transporteinrichtung (11, 24);
- c) eine Übergabeeinrichtung (15, 32) zum Aufnehmen der Etiketten (10) aus der Transporteinrichtung (11, 24) in der Etikettierstation (7) und zum Überführen auf die Behälterwand (16).

14. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Transporteinrichtung aus einem oder

mehreren Kammerbändern (11) mit umlaufenden Kammern (12) zur Aufnahme entfalteter Etiketten (10) besteht.

15. Vorrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Kammern (12) mit einer Ansaugrichtung für die Etiketten (10) versehen sind. 5

16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 13 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Übergabeeinrichtung (15) mit in Transportrichtung der Transporteinrichtung (11) an Führungen (42) verschiebbaren Halteeinrichtungen für die Etiketten (10) versehen ist. 10

17. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Transporteinrichtung aus einem Gurttransport (24) mit paarweise umlaufenden Fördergurten (25) besteht, die so in Wirkverbindung stehen, dass sie gefaltete Etiketten (10) zwischen sich aufnehmen und festhalten können. 15

18. Vorrichtung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, dass die Übergabeeinrichtung (32) so ausgebildet ist, dass sie beim oder nach dem Entnehmen der gefalteten Etiketten (10) aus dem Gurttransport (24) diese entfaltet und dann auf die Behälterwand (16) überführt. 20

19. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 13 bis 18, gekennzeichnet durch mehrere, im mehrfachen Abstand der Behälterreihen angeordnete Transporteinrichtungen (11, 24). 25

20. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 13 bis 19, gekennzeichnet durch eine Leimauftrageinrichtung (18) für Kleber auf die Behälterwand (16) und/oder auf die Etiketten (10). 30

21. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 13 bis 20, gekennzeichnet durch eine Heizeinrichtung für die Etiketten (10).

22. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 13 bis 21, gekennzeichnet durch eine vor oder nach der Etikettierstation (7) angeordnete Fülleinrichtung (39) und eine nachfolgende Siegelungseinrichtung (40). 35

23. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 13 bis 22, dadurch gekennzeichnet, dass die Übergabeeinrichtung (15, 32) für die Etiketten (10) drehbar ausgebildet ist. 40

24. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 13 bis 23, dadurch gekennzeichnet, dass die Transporteinrichtung (11, 24) senkrecht zur Transportrichtung der Folienbahn (3) angeordnet ist. 45

25. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 13 bis 23, dadurch gekennzeichnet, dass die Transporteinrichtung (11, 24) unter einem Winkel (W) zwischen 30° und 60° zur Transportrichtung der Folienbahn (3) angeordnet ist. 50

Hierzu 9 Seite(n) Zeichnungen

55

60

65

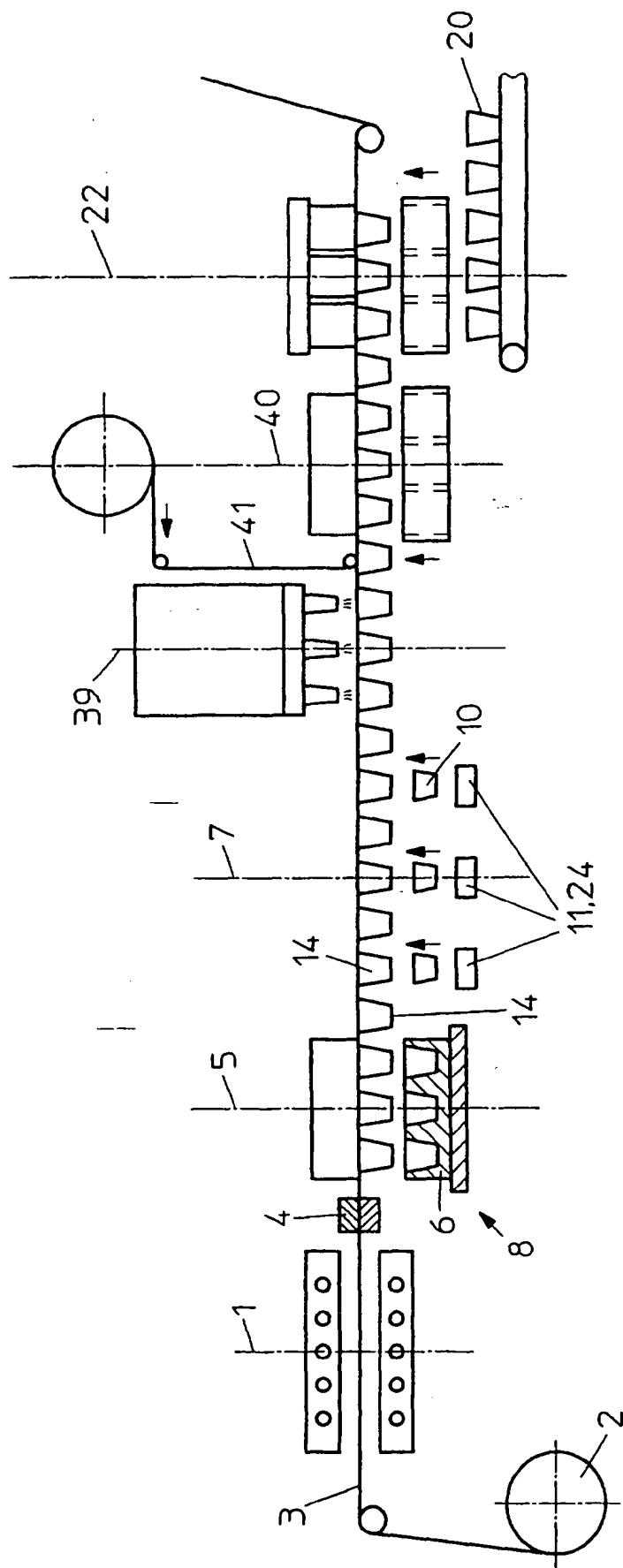


Fig. 1

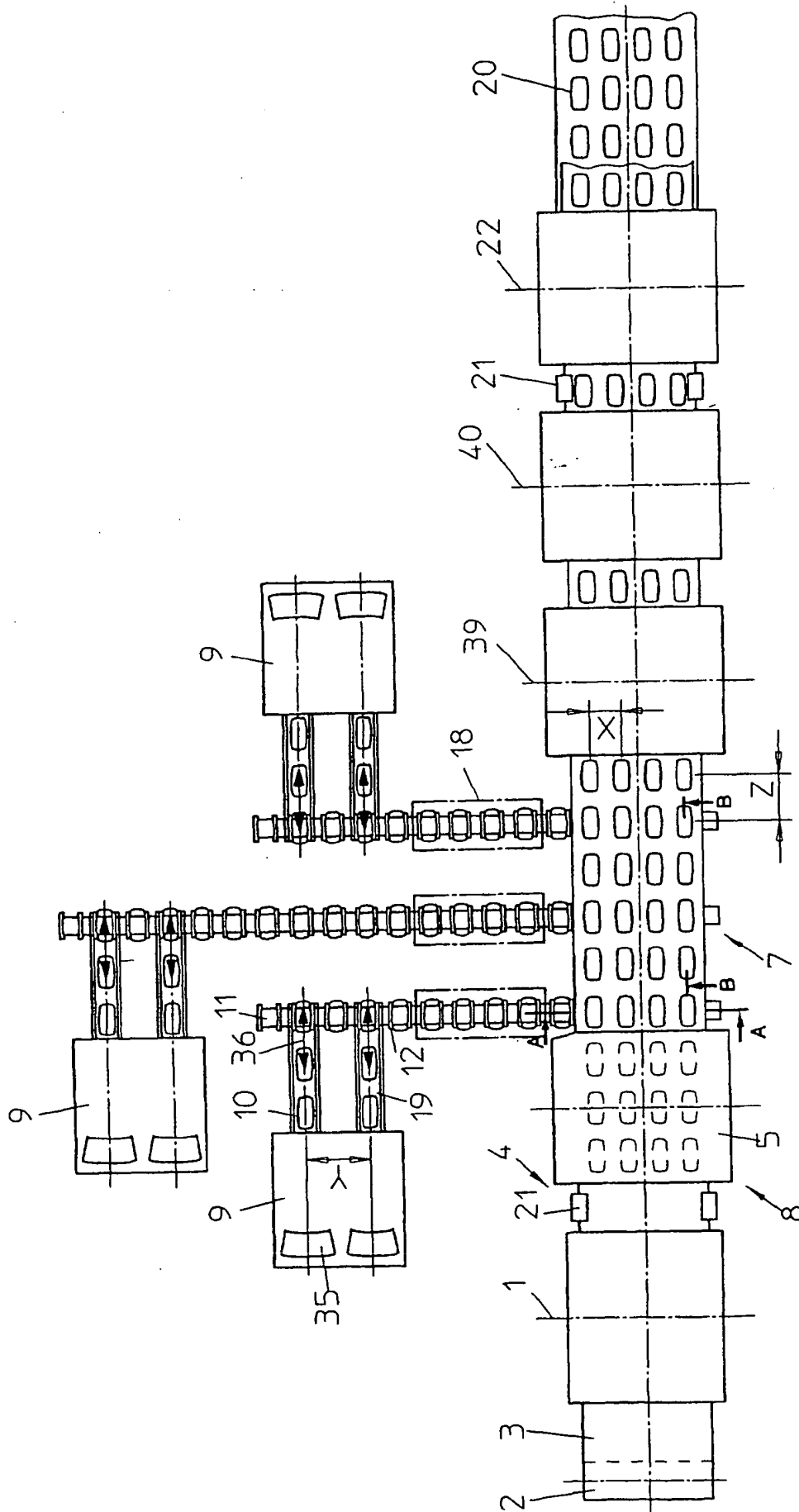


Fig. 2

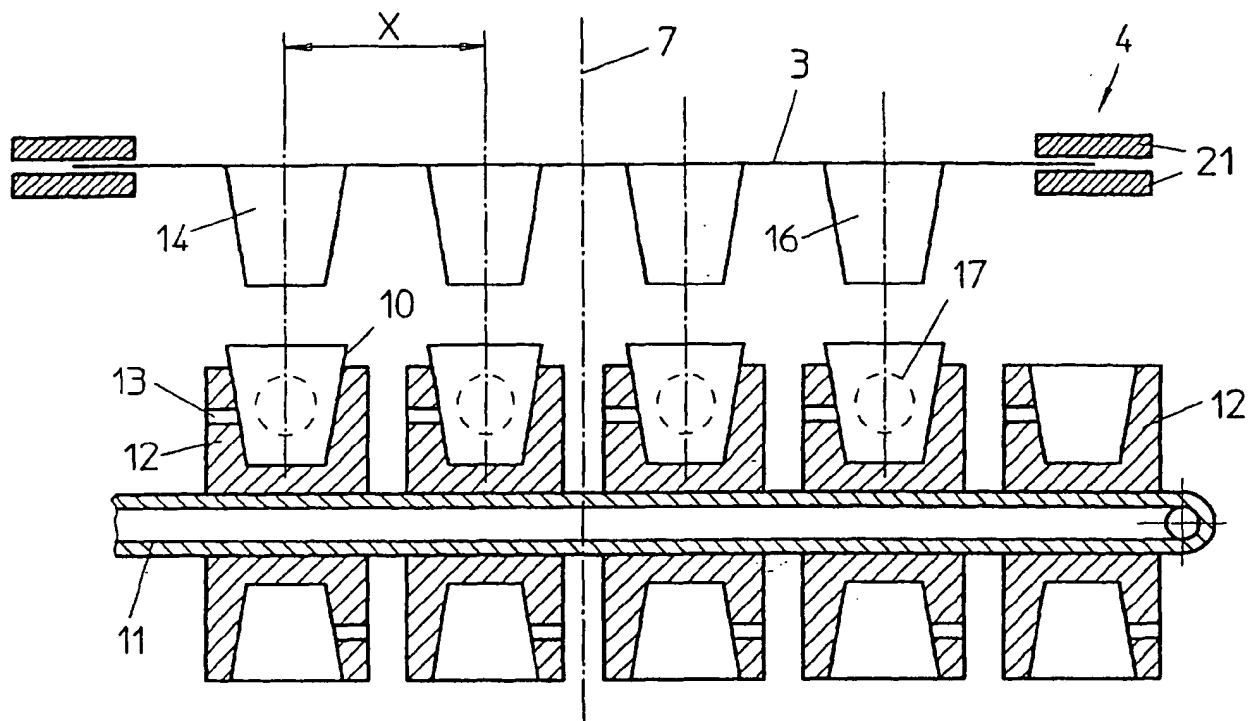


Fig. 3
SCHNITT A-A

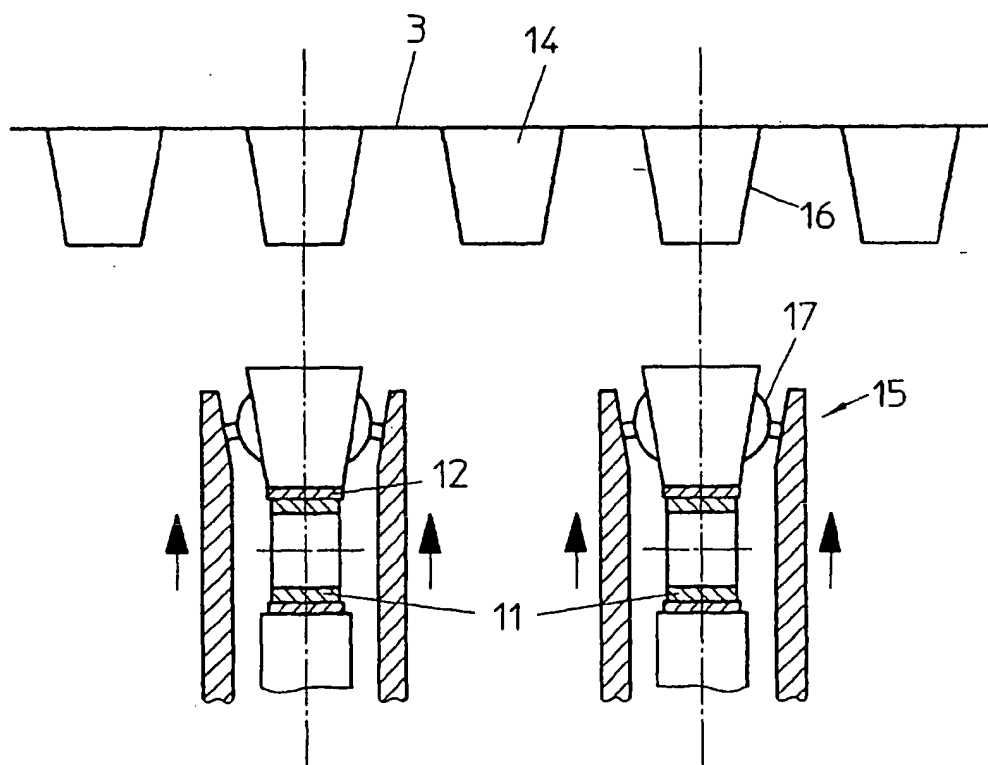
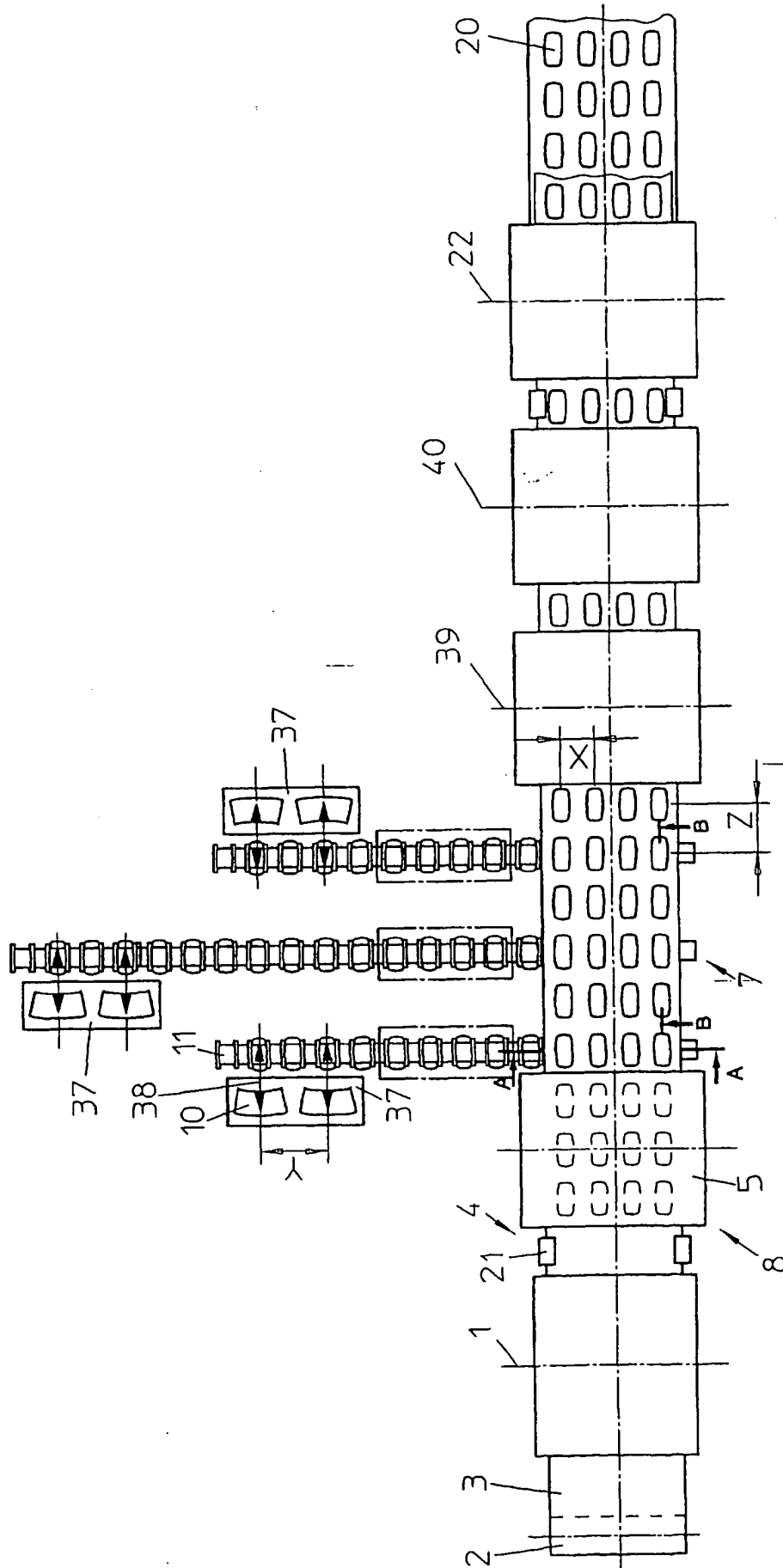


Fig. 4
SCHNITT B-B



5. 10. 11

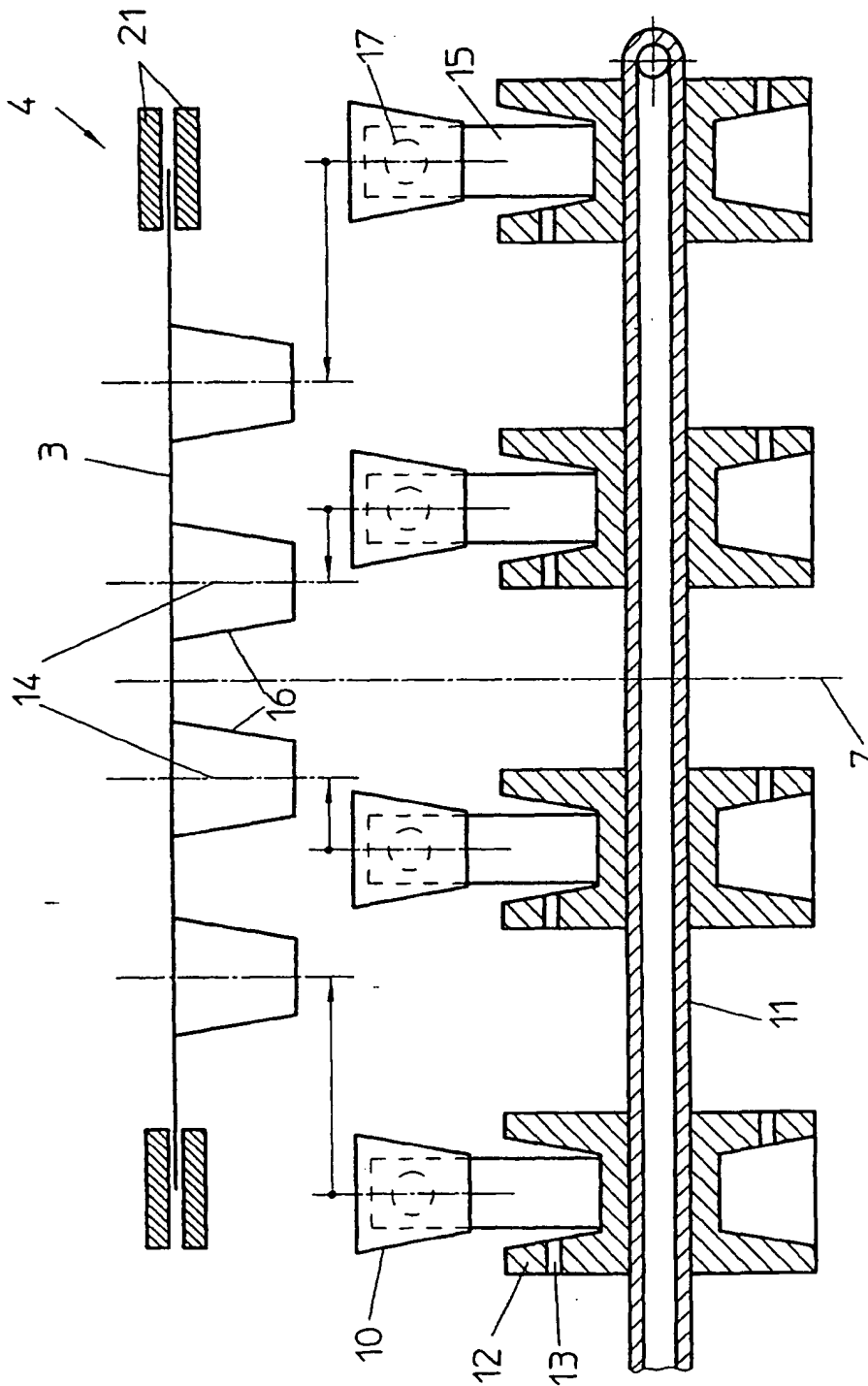


Fig. 6

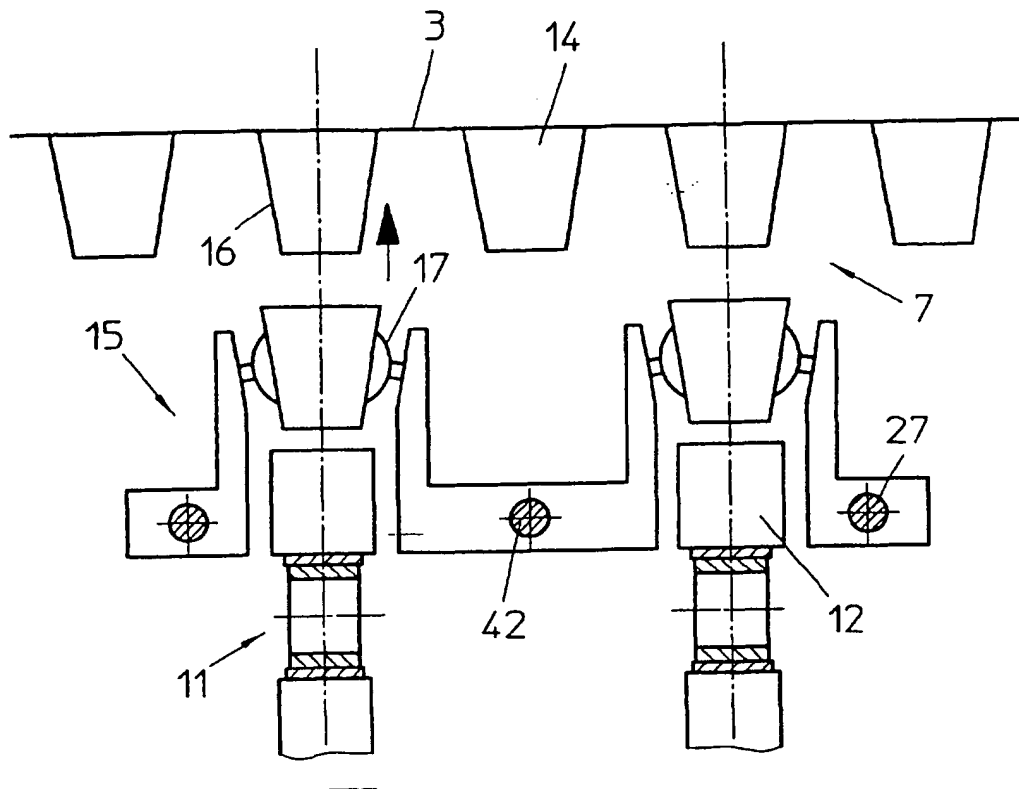


Fig. 7

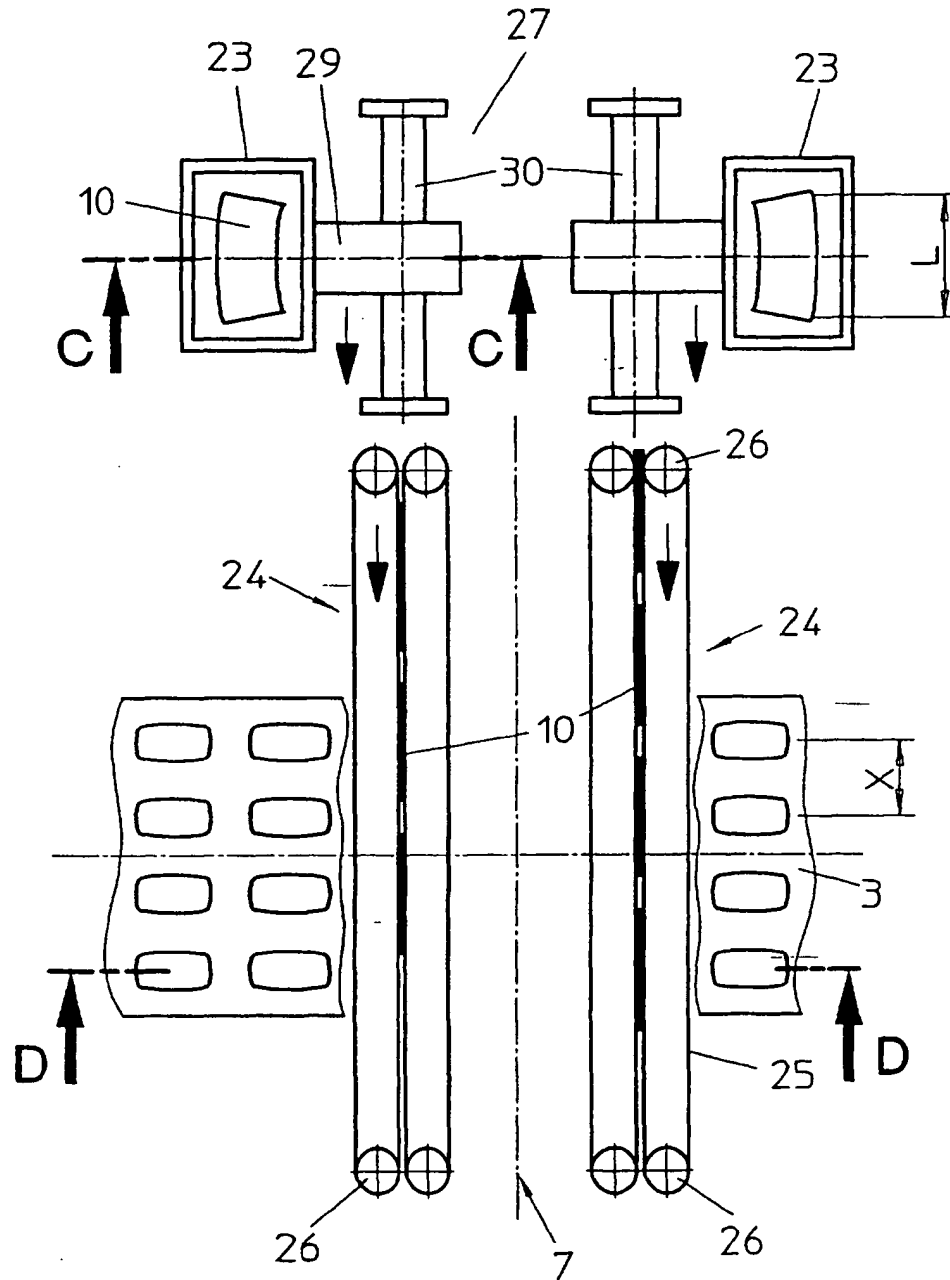


Fig. 8

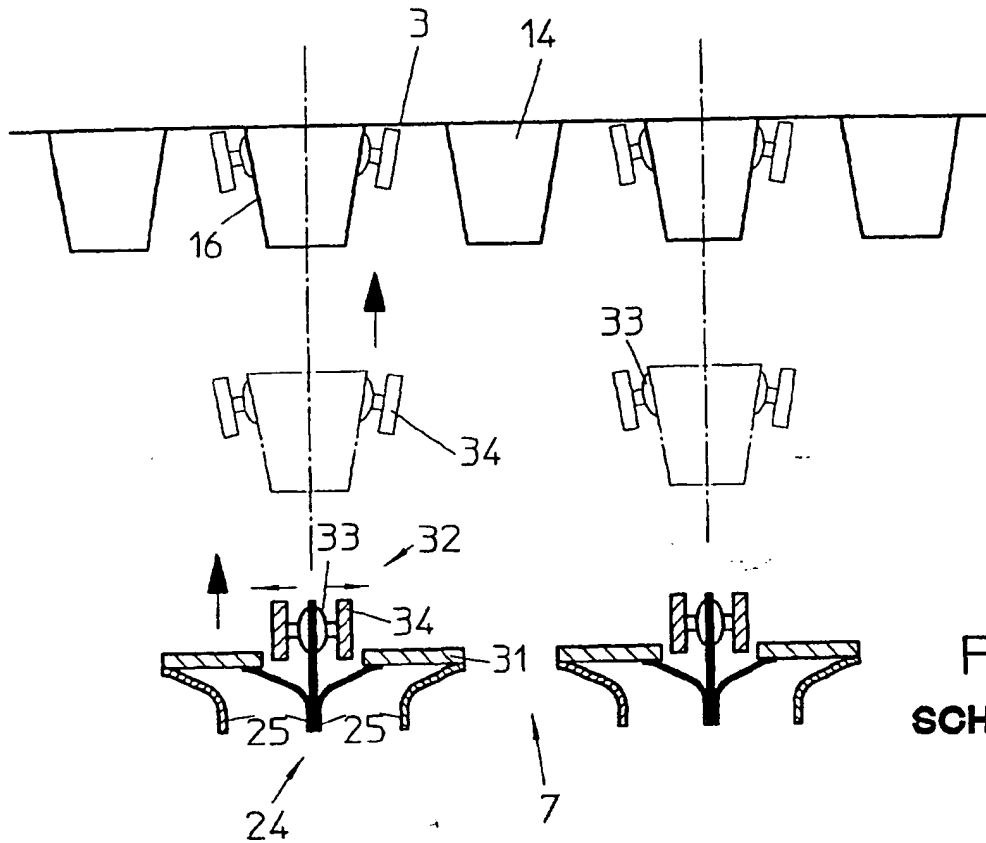


Fig. 10
SCHNITT D-D

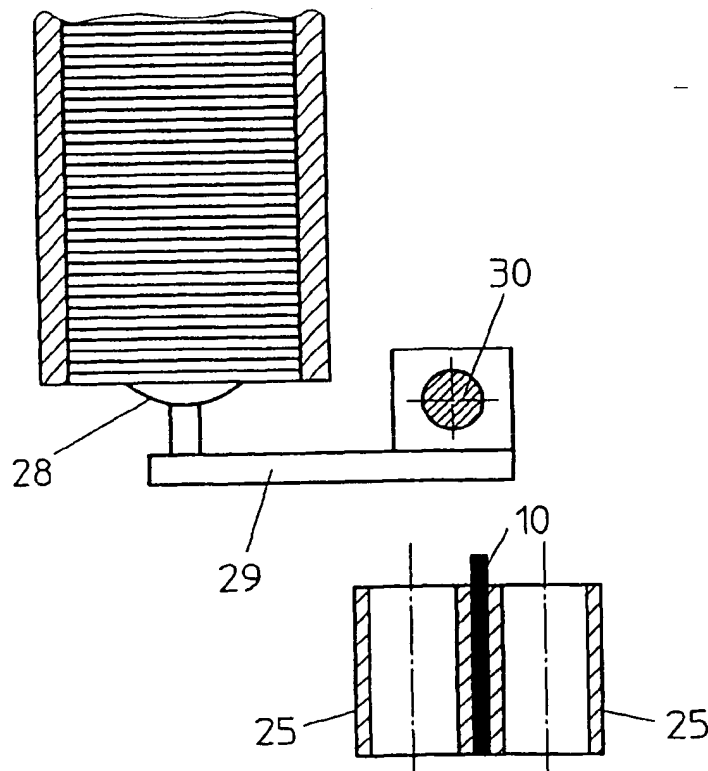


Fig. 9
SCHNITT C-C

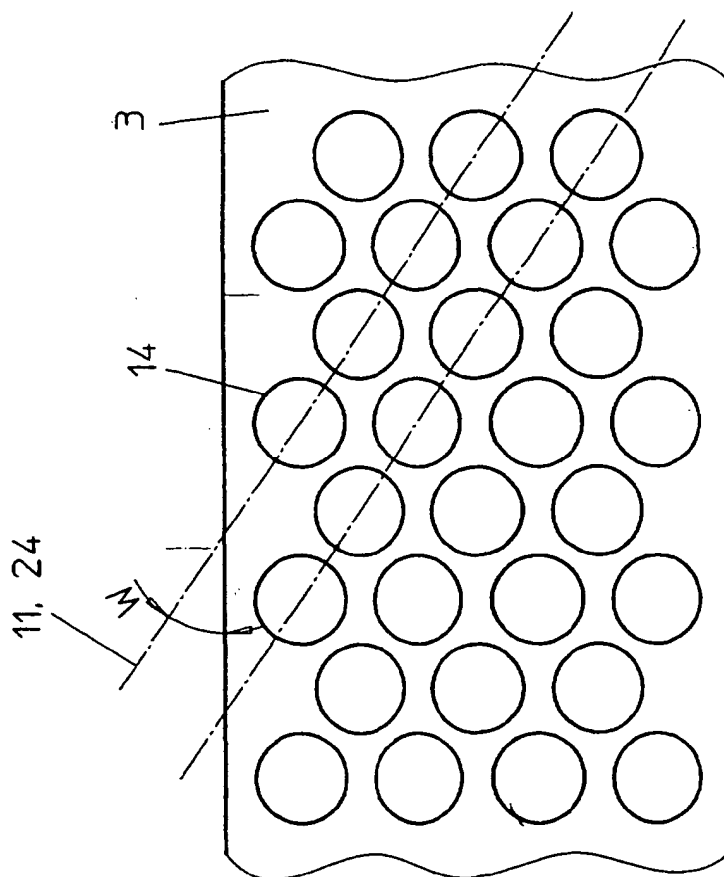


Fig. 11

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.